

# VERS UN SIÈCLE NOUVEAU

## LE DÉVELOPPEMENT DU NUCLÉAIRE VU IL Y A 20 ANS



*Lorsque le Dr Sigvard Eklund, deuxième Directeur général de l'AIEA, est décédé il y a à peine plus de deux ans, en janvier 2000, la communauté internationale a rendu hommage à une figure éminente et dévouée du développement pacifique du nucléaire. Son activité en tant que Directeur général pendant 20 ans – de 1961 à 1981 – a été louée par les États Membres de l'AIEA dans le monde entier. Lors de son départ en retraite en 1981, le Conseil des Gouverneurs lui a conféré le titre de Directeur général émérite de l'AIEA pour son bilan enviable d'homme d'État et de scientifique.*

*Dans l'une de ses dernières déclarations officielles en tant que Directeur général de l'AIEA, prononcée le 10 novembre 1981 à New York devant l'Assemblée générale des Nations Unies, le Dr Eklund a fait le point du paysage nucléaire mondial dans le contexte de l'activité de l'Agence. Des extraits choisis de cette intervention sont présentés ci-après en guise d'hommage à son riche héritage et à son action durable au service de l'AIEA et de la communauté internationale.*

**E**n 1961, les utilisations pacifiques de l'énergie nucléaire commençaient juste à faire montre de leurs promesses sous la forme de quelques petites centrales nucléaires en service dans quelques pays. À la fin de 1980, on recensait, dans 22 États Membres de l'AIEA, 253 centrales nucléaires en exploitation produisant 8 % de l'électricité mondiale. Il est possible de prévoir avec un degré élevé de probabilité que ce chiffre passera à 17 % d'ici à 1985. Cela correspond à ce que l'on pourrait produire en brûlant la production annuelle totale de pétrole de l'Arabie Saoudite connue à ce jour. Il est par conséquent évident que l'énergie nucléaire réduit dans une mesure considérable la nécessité de brûler des combustibles fossiles. L'énergie nucléaire aide à réduire la pression liée aux approvisionnements pétroliers.

Pendant ces deux décennies, une maturité comparable a été obtenue pour ce qui est de l'application d'autres techniques nucléaires à l'agriculture, à la médecine et à l'industrie. En outre, plusieurs pays ayant maîtrisé les problèmes techniques liés aux surgénérateurs, l'approvisionnement en énergie nucléaire devient virtuellement illimité. Le premier surgénérateur en vraie grandeur devrait devenir opérationnel dans les deux ans.

Nous commençons également à observer un intérêt renouvelé pour l'utilisation de réacteurs nucléaires comme sources de chauffage urbain capables de satisfaire près de la moitié des besoins en énergie des pays froids.

Les centrales nucléaires dépendent de services liés au cycle du combustible pour leur approvisionnement en combustible et pour le traitement du combustible usé et des déchets. En 1961, seuls quelques États dotés d'armes nucléaires avaient les moyens techniques d'enrichir l'uranium. Cette technologie était un secret jalousement gardé et, à l'époque, l'uranium enrichi n'était fourni à l'industrie électronucléaire que par l'un de ces pays. Aujourd'hui, une dizaine de pays ont mis ou mettent au point diverses techniques d'enrichissement et plusieurs d'entre eux offrent déjà des services commerciaux d'approvisionnement.

En 1961, seuls les quatre puissances nucléaires exploitaient des centrales de retraitement du combustible usé. Il s'agissait essentiellement d'obtenir du plutonium destiné aux armes nucléaires. Aujourd'hui, des activités pilotes ou commerciales de retraitement sont déjà en cours ou seront bientôt entreprises dans plus de dix pays pour répondre aux besoins en matière de cycle du combustible de programmes nucléaires à vocation pacifique.

Ici, il convient de rappeler que cette évolution s'est obtenue sans la perte d'une seule vie du fait de l'exploitation d'éléments nucléaires de centrales civiles et sans une seule émission grave de rayonnements dont aurait pâti le public même lors du pire accident recensé à ce jour.

Cependant, comme vous le savez tous, ces dernières années, l'avenir à long terme de l'énergie nucléaire est devenu incertain dans

plusieurs pays. Aux États-Unis, par exemple, pays qui a tant fait pour mettre au point l'énergie nucléaire, aucune nouvelle centrale nucléaire n'a été commandée ces quatre dernières années, plusieurs ont été annulées et aucune nouvelle commande n'est envisagée. Plusieurs autres pays industrialisés se heurtent à des situations analogues, le nombre de nouvelles commandes chutant et de nombreuses commandes étant repoussées ou annulées. Il est paradoxal que cela se produise alors que le paysage énergétique s'est assombri et que la nécessité de solutions de substitution au pétrole se fait de plus en plus criante.

Dans une grande mesure, le déclin du nucléaire pourrait être attribué à une croissance décevante de la demande d'électricité et à des taux d'intérêt élevés qui pénalisent des projets de construction lourds en investissements. Toutefois, dans le même temps, on ne peut nier que la résistance du public a joué un rôle certain dans le rejet de l'option nucléaire par certains pays et dans les importants retards que connaissent d'autres : il faut maintenant, par exemple, 12 à 14 ans pour construire une centrale nucléaire aux États-Unis, contre la moitié en France ou au Japon. Dans ces conditions, il n'est pas surprenant que l'électricité d'origine nucléaire coûte en France moitié moins que celle produite à l'aide de charbon, alors que c'est l'inverse qui se produit parfois aux États-Unis. Pour illustrer mon propos, permettez-moi de citer le Directeur de la Commission française de l'électricité, qui a récemment affirmé que parfois, durant l'été, seules fonctionnent les centrales nucléaires et hydro-électriques – en d'autres termes, que l'électricité consommée en France est parfois produite

uniquement à l'aide de centrales nucléaires et hydroélectriques.

Nulle part l'impact de la crise de l'énergie n'est ressenti aussi durement que dans les pays en développement, où le coût élevé du pétrole et du charbon a souvent inversé l'évolution de la croissance économique.

L'énergie nucléaire a peu fait, à ce jour, pour atténuer ce problème. L'an dernier, elle n'a fourni que 1 % de la production d'électricité des pays en développement. Actuellement, seuls quatre États Membres de l'Agence en développement exploitent des centrales nucléaires; d'ici à 1990, ce nombre pourrait atteindre au maximum dix unités. Les perspectives d'une introduction de l'énergie nucléaire dans les pays en développement s'amélioreraient, cependant, si l'on trouvait, sur le marché, des centrales nucléaires de taille plus modeste. L'Agence encourage cette évolution et l'on constate, dans l'industrie nucléaire, un intérêt renouvelé pour la conception de telles centrales.

Pendant ce temps, comme je l'ai mentionné à plusieurs occasions, un développement de l'énergie nucléaire dans les pays industrialisés pourrait contribuer à atténuer les pressions qui s'exercent sur la demande et sur le prix du pétrole, ce qui aiderait indirectement les pays en développement qui en sont pauvres. Cette réduction de la demande et du coût du pétrole aiderait les pays en développement à mettre en place des structures de production traditionnelles d'une taille et d'une maturité qui justifieraient l'introduction de l'énergie nucléaire.

Une autre question connexe a trait à la sûreté des centrales nucléaires. À cet égard, l'Agence a maintenant bien progressé dans la mise en œuvre d'un programme visant à fournir des directives

internationalement convenues concernant la conception, la construction et l'exploitation de centrales nucléaires. L'AIEA développe également ses activités de terrain et son aptitude à aider les États Membres en cas d'urgence nucléaire.

#### **Transfert de technologie.**

L'assistance technique ou, comme nous disons maintenant, la coopération technique est l'une des principales fonctions de l'AIEA; l'Agence a réussi de façon notable à aider les pays en développement à introduire une large gamme de techniques nucléaires dans les domaines de l'agriculture, de la médecine, de l'hydrologie et de l'industrie. Le développement récent du programme d'assistance technique de l'Agence, dont les dépenses doubleront presque entre 1980 (objectif : 10,5 millions de dollars) et 1983 (objectif : 19 millions de dollars), a été particulièrement gratifiant. L'évolution récente de l'AIEA montre que les pays en développement prennent désormais de plus en plus conscience de la contribution que la science et les techniques nucléaires peuvent apporter à leur progrès économique et social. Nombre de nos États Membres des régions en développement ont mûri sur le plan nucléaire et souhaitent désormais faire davantage entendre leur voix à l'Agence.

**Garanties.** Je voudrais maintenant évoquer un autre domaine d'action de l'Agence, à savoir les garanties. La responsabilité de l'Agence dans ce domaine tient à la fois à son Statut et au Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires (TNP). Il y a quelques années, il semblait que le nombre de Parties au TNP avait atteint son plafond. Il s'est produit, cependant, quelques ajouts encourageants,

notamment de pays en développement. On citera, en particulier, Sri Lanka, le Bangladesh, l'Indonésie, la Turquie et, ce printemps, l'Égypte. Plusieurs de ces pays se situant dans des régions connaissant des tensions, leur souhait d'adhérer au TNP revêt une signification considérable. Il va sans dire qu'il est de la plus haute importance que le TNP ou des garanties généralisées soient universellement acceptés par tous les pays de la planète.

L'Agence fait maintenant appliquer ses garanties dans toutes les installations nucléaires recensées dans les États non dotés d'armes nucléaires et Parties au TNP, ainsi que dans toutes les installations nucléaires dont l'Agence a connaissance dans sept pays non parties au TNP.

Au cours des cinq dernières années, l'Agence a procédé à une analyse statistique détaillée et à l'évaluation de l'efficacité de ses activités liées aux garanties; jamais l'Agence n'a détecté d'écart indiquant un quelconque détournement de quantités importantes de matières soumises aux garanties. Elle a donc conclu que toutes ces matières continuaient de faire l'objet d'activités nucléaires pacifiques ou avaient dûment été répertoriées.

Je voudrais noter que, parmi les pays qui n'ont pas encore adhéré au TNP, certains mènent d'importantes activités nucléaires et ont effectivement ou potentiellement les moyens de produire des explosifs nucléaires. Ces activités, qui ne sont pas soumises aux garanties de l'AIEA, sont une importante source de préoccupation.

Je voudrais maintenant aborder une autre question, à savoir le problème de la prolifération des armes nucléaires. Il y a 20 ans, en 1961, on recensait quatre États

dotés d'armes nucléaires. En 1964, un cinquième État les a rejoints. Depuis, ce nombre est resté inchangé. En 1974, un autre pays a montré qu'il avait maîtrisé la technologie permettant de concevoir un engin explosif nucléaire. Pour garder un sens de la mesure, on doit se souvenir que les cinq États dotés d'armes nucléaires ont réalisé, depuis l'explosion solitaire réalisée en 1974 par un autre État, plus de 400 essais d'armes nucléaires.

Nous devons en conclure que les efforts internationaux visant à limiter la prolifération des armes nucléaires aux cinq États dotés d'armes nucléaires ont à ce jour, et je dis bien à ce jour, remarquablement réussi compte tenu du fait que pendant cette période, une vingtaine de pays ont considérablement accru leur potentiel nucléaire industriel. Globalement, on peut dire que ce résultat a essentiellement été dû à un climat politique international favorable. En 1961, les relations est-ouest étaient tendues et les tensions liées à la guerre froide qui marquaient les débats au sein de l'Agence ont freiné le lancement initial d'un système international de garanties. Heureusement, avec l'arrivée de la détente et l'amélioration de la compréhension mutuelle, un grand pas a pu être accompli avec la conclusion du TNP, qui est entré en vigueur en 1970.

Maintenant, j'estime qu'il est temps de rappeler l'importance fondamentale de la coopération entre les États dotés d'armes nucléaires et Parties au Traité, non seulement pour ce qui est de mettre en place un régime viable de non-prolifération, mais également pour ce qui est de faire respecter les engagements de maîtrise des armements nucléaires pris au titre de l'article VI du

Traité. Dans un sens plus large, un esprit de coopération est indispensable de toutes parts si l'on veut réussir à surmonter les problèmes de prolifération susceptibles de se produire à l'avenir et mener à bien la tâche qui incombe à l'AIEA, en vertu du TNP, de vérifier l'absence de détournement ou de détecter tout détournement qui pourrait avoir lieu. Permettez-moi d'ajouter qu'il faudrait véritablement considérer le TNP comme reposant, d'une part, sur la confiance mutuelle entre les États dotés d'armes nucléaires et les autres États et, d'autre part, sur le point d'appui que constitue la coopération internationale visant à soutenir et à renforcer le régime de non-prolifération.

**Défis.** Les principaux défis qu'il faudra relever dans les années à venir s'inscrivent dans trois directions :

Premièrement, il y a l'avenir de l'énergie nucléaire proprement dit. Si la tendance actuelle persiste, il se pourrait que l'intérêt que présente l'énergie nucléaire ne réside bientôt plus, dans certains pays, que dans ses applications militaires. J'espère que cela ne se produira pas. Comme je l'ai déclaré lors de la Conférence générale de l'Agence en septembre dernier, j'estime, en tant que membre de la communauté scientifique, qu'à long terme la logique et la raison doivent prévaloir. Ceux qui se préoccupent réellement de protéger l'environnement, notre santé et notre sûreté ne manqueront pas de percevoir que, parmi les choix énergétiques dont nous disposons aujourd'hui, l'option nucléaire est la moins néfaste pour l'environnement et la seule qui ne comporte aucun risque de changement climatique à long terme. J'espère donc que

considérant la situation à long terme, les inconvénients des autres solutions ainsi que la nécessité impérative d'un approvisionnement suffisant en énergie seront perçus, non seulement par les dirigeants politiques qui ont à plusieurs reprises réaffirmé, lors de récentes réunions au sommet, l'importance qu'ils attachent à l'énergie nucléaire, mais également par le public, dont les craintes ont été exploitées et à qui on a donné l'illusion qu'il existe des "voies douces" pour se sortir des problèmes énergétiques.

Ce point est également essentiel si l'on veut relever le deuxième grand défi, à savoir mettre la technologie nucléaire à la portée d'un nombre plus important de pays en développement et aider ceux qui l'ont déjà introduite dans leurs programmes nationaux. Leurs problèmes tiennent davantage à des questions de financement, d'infrastructure et de main-d'œuvre qu'à une éventuelle opposition de milieux écologistes. La façon dont nous relèverons ce défi dépendra dans une large mesure du fait de savoir s'il existe ou non une solide industrie nucléaire dans les pays industrialisés et une volonté de partager le progrès technologique avec les pays en développement.

Le troisième défi est celui que j'ai déjà évoqué, à savoir le soutien et le développement du régime viable de non-prolifération. De tous les services que l'AIEA peut proposer à la communauté internationale, celui-ci est, à mon avis, le plus important. N'oublions pas les risques que présente une prolifération. À long terme, ils ne le céderaient qu'au risque de guerre nucléaire. Le fait de savoir si l'on découragera efficacement toute prolifération dépendra principalement des mesures et

politiques adoptées par les pays les plus puissants. L'idéal serait une application pleine et universelle du régime de non-prolifération dans l'esprit comme dans la lettre, que ce soit par l'acceptation universelle du TNP, par des garanties généralisées ou par la pleine application de conventions régionales telles que le Traité de Tlatelolco. Les politiques nucléaires des pays qui exploitent aujourd'hui des installations non soumises à des garanties et capables de produire des matières utilisables dans des armes sont ancrées dans les tensions politiques aiguës qui prévalent dans ces régions. Les mesures de maîtrise et de réduction des armements prévues dans le TNP ne sont pas appliquées; en particulier, nous semblons encore éloignés de l'étape cruciale que représentera une interdiction complète qui, du fait de sa nature non discriminatoire, entraînera une large adhésion et, partant, renforcera le régime de non-prolifération.

Nous devons également conserver à l'esprit qu'il est possible qu'un jour un ou plusieurs pays non dotés d'armes nucléaires soient enclins, pour quelque raison que ce soit, à tester des explosifs nucléaires. Il est à espérer que les pays qui produisent ou pourraient bientôt produire des matières explosives nucléaires comprendront qu'une telle démarche, loin de contribuer à leur sécurité nationale, risque au contraire de lui nuire. Autrement dit, il faut espérer que la sagesse et la retenue prévaudront.

Considérant l'avenir, nous devons être réalistes et ne pas fermer les yeux sur la possibilité d'événements malheureux qui pourraient survenir dans l'industrie nucléaire. Par exemple, malgré toutes les mesures de

précaution existantes, l'éventualité d'un accident nucléaire majeur ne peut pas être totalement exclue.

**Points de vue personnels.** Puis-je maintenant vous faire part brièvement de mon point de vue de spécialiste du nucléaire ayant participé à la conception et à la mise au point de centrales nucléaires.

Dans le monde contemporain, la science et la technologie modernes ont profondément et irrémédiablement modifié notre mode de vie. Stimulant le changement et l'innovation, favorisant la naissance de nouvelles industries et le lancement de vastes projets nouveaux, la science et la technologie ont introduit une prospérité sans précédent dans une partie du monde et ont, pour la première fois de l'histoire, suscité des espoirs dans la partie la moins fortunée et la plus peuplée de la planète, qui peut désormais aspirer, également, à un niveau de vie décent. Je suis fermement convaincu que la science et la technologie nucléaires peuvent contribuer à satisfaire ces aspirations.

Dans le même temps, nous le savons tous, la science et la technologie nucléaires nous ont également donné les moyens de nous autodétruire. Ce sont des dizaines de milliers d'ogives nucléaires qui ont été conçues à des fins destructives. Si l'on ne freine pas la prolifération nucléaire et la course aux armements actuelle, nous risquons de bientôt voir le reste du monde exposé à un plus grand péril. En 25 ans seulement, la puissance explosive des arsenaux nucléaires a été multipliée plus de mille fois et représente une puissance nucléaire correspondant à quelque trois tonnes d'explosifs conventionnels par homme, femme et enfant de la planète. Par ailleurs, les dépenses

militaires – qui dépassent déjà 500 milliards de dollars chaque année dans le monde – continuent de croître à un rythme annuel dépassant 20 milliards de dollars, gaspillant de précieuses ressources matérielles et humaines ô combien nécessaires à l'amélioration des conditions de vie de la majorité de la population mondiale.

La science et la technologie, cela ne fait aucun doute, offrent – pour le meilleur et pour le pire – des possibilités illimitées, mais c'est à nous, les gens, qu'il revient de faire les choix moraux et politiques; et puisque la menace qui pèse sur l'humanité est le fait d'êtres humains, c'est à l'homme qu'il revient de se prémunir contre lui-même. Au fil des années, on a beaucoup parlé de maîtrise des armements nucléaires, mais en réalité peu a été fait. La tâche est sans aucun doute formidable, mais il n'en existe pas de plus prioritaire.

Aucun pays, petit ou grand, n'est si parfait qu'on lui confie une arme capable d'éliminer toute vie sur Terre. Dans un monde où les pays sont plus souvent mus par la passion que par la raison, divisés par la culture, la race ou l'idéologie ou par une méfiance profonde vis-à-vis de l'autre, l'existence d'importants arsenaux nucléaires n'est sûrement pas propice à la survie. On ne peut pas non plus, comme l'a souligné en 1978 le Document final de la première Session extraordinaire de l'Assemblée générale consacrée au désarmement, bâtir une paix et une sécurité internationales durables sur l'accumulation d'armements dans le cadre d'alliances militaires ou sur un équilibre précaire de dissuasion ou de doctrine de supériorité stratégique. Le monde d'aujourd'hui est au bord d'un abîme. Jamais auparavant

l'humanité n'a connu de péril aussi grave. Une guerre nucléaire signifierait la fin de la civilisation et peut-être l'extinction de la race humaine. C'est pourquoi il est évident que la première priorité de la diplomatie internationale doit être de veiller à ce que, par notre propre folie, nous ne franchissions pas le bord de l'abîme.

Je voudrais ici rappeler à votre souvenir le Manifeste Russell-Einstein de 1955. L'idée selon laquelle la communauté scientifique devrait se préoccuper vivement des dangers pour l'humanité que fait naître l'activité des scientifiques eux-mêmes a été conçue par Bertrand Russell et immédiatement approuvée par Albert Einstein. En fait, la signature du Manifeste a été l'un des derniers actes de sa vie. Tout en appelant les scientifiques à se réunir en conférence pour étudier les moyens d'éviter le danger, le Manifeste priait instamment les gouvernements de prendre conscience que l'humanité était entrée dans une nouvelle phase dans laquelle les différends doivent être réglés par des moyens pacifiques, car dans une guerre nucléaire, il n'y aura pas de vainqueur. Le Manifeste contenait également un appel puissant et émouvant au public : "Nous nous adressons à vous non en tant que représentants de tel ou tel pays, continent ou foi, mais en tant qu'êtres humains, membres de l'espèce humaine, dont l'existence même est en jeu ... Nous tenterons de n'employer aucun mot qui pourrait sembler s'adresser à un groupe plutôt qu'à un autre. Nous sommes tous, au même titre, en danger, et si ce danger est compris, nous pouvons espérer l'éviter collectivement".

Notre avenir, notre civilisation, sont en jeu. Si nous avons un

Bertrand Russell ou un Albert Einstein aujourd'hui, ils se sentiraient obligés de rédiger un nouveau Manifeste, un nouvel appel à la conscience du monde, en termes bien plus graves. Je note avec plaisir qu'il existe dans le monde, aujourd'hui, de nombreuses institutions saisies de ce problème; leurs activités doivent être soutenues. Le fait est qu'il faut mettre fin à la folie de la course aux armements nucléaires, mettre fin à la pente glissante qui mène à l'anéantissement. C'est là ma plus profonde conviction et je voudrais conclure mon dernier discours devant cette Assemblée en lançant un appel solennel, à vous et aux gouvernements que vous représentez, pour vous convaincre qu'il est de votre propre intérêt de subordonner, avant qu'il ne soit trop tard, tout autre objectif à celui d'une maîtrise des armements nucléaires.

Enfin, je tiens à exprimer ma profonde gratitude à tous les États Membres de l'Organisation des Nations Unies pour la compréhension, la considération et la courtoisie sans faille dont ils ont fait preuve à mon égard durant les 20 années au cours desquelles j'ai eu l'honneur de prendre la parole devant l'Assemblée générale. Je suis certain que vous réserverez le même accueil à mon compatriote et successeur, le Dr Hans Blix.

À l'heure de prendre congé de vous, je vous adresse tous mes vœux de succès dans votre tâche collective qui est de préserver et de renforcer la paix et la sécurité mondiales, de promouvoir l'amitié, la compréhension et la bonne volonté entre les peuples, et de soutenir le progrès économique et social dans le monde en développement. □